Algas marinhas bentônicas da região de Cabo Frio e arredores: síntese do conhecimento

Poliana S. Brasileiro[1], *Yocie Yoneshigue-Valentin*[2], *Ricardo da G. Bahia*[1], *Renata P. Reis*[1] & *Gilberto Menezes Amado Filho*[1,3]

Resumo

(Algas marinhas bentônicas da região de Cabo Frio e arredores: síntese do conhecimento) Nas últimas décadas, foram realizados diversos estudos sobre as algas marinhas bentônicas da região de Cabo Frio (RCF), entretanto essa informação está dispersa em publicações avulsas, dissertações e teses. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é realizar a revisão da literatura sobre as algas marinhas bentônicas da RCF e fornecer uma listagem detalhada dos táxons com uma análise da composição florística e distribuição geográfica desta importante região do litoral brasileiro. Foram listados 339 táxons infragenéricos, distribuídos em 76 Chlorophyta, 60 Ochrophyta e 203 Rhodophyta. Os municípios com maior número de táxons foram os de Armação dos Búzios (212) e Arraial do Cabo (207). Ao comparar os 339 táxons encontrados com os registrados para o litoral brasileiro, 20 apresentam distribuição geográfica restrita a RCF e 8 possuem afinidade com águas frias. As espécies *Pseudolithoderma moreirae* Yoneshigue & Boudouresque e *Gracilaria yoneshigueana* Gurgel, Fredericq & J. Norris são endêmicas da RCF. A partir dos dados reunidos que indicam a elevada riqueza e a presença de elevado número de espécies com distribuição descontínua e restrita, pode-se afirmar que a RCF é uma das mais importantes áreas da diversidade de algas do Brasil.

Palavras-chave: florística, região de Cabo Frio, ressurgência, estado do Rio de Janeiro, algas marinhas bentônicas.

Abstract

(Benthic marine algae from Cabo Frio region and surroundings: synthesis of knowledge) At the last decades, several studies were done about benthic marine algae from Cabo Frio region (RCF), meanwhile the obtained information is scattered in specific publication, monographs and thesis. In this context, the aim of this work is to revise the literature about marine algae from RCF, providing a detailed list of taxa, and analyzing the floristic composition and geographical distribution of benthic marine algae of this importance region from the Brazilian coast. It was found 339 infrageneric taxa, distributed in 76 Chlorophyta, 60 Ochrophyta and 203 Rhodophyta. The municipalities with higher number of taxa were Armação dos Búzios (212) and Arraial do Cabo (207). It was found that 20 of the 339 taxa listed presented distribution restricted to RCF when comparing with the taxa registered to the Brazilian coast and that 8 taxa presented affinities with temperate waters. The species *Pseudolithoderma moreirae* Yoneshigue & Boudouresque and *Gracilaria yoneshigueana* Gurgel, Fredericq & J. Norris are endemic to RCF. From the obtained data that indicates an elevate species richness and the presence of number species with restricted and discontinued distribution we can affirm that RCF is one of the most important diversity center of marine algae in Brazil.

Key words: floristic, Cabo Frio region, upwelling, Rio de Janeiro State, benthic marine algae.

Introdução

A região de Cabo Frio (RCF), com 193 km de zona costeira, situa-se na porção central do litoral do estado do Rio de Janeiro (Fig. 1) e é considerada uma das mais importantes áreas turísticas do Brasil. Está situada entre o Município de Rio das Ostras, ao norte, e o Município de Maricá, ao sul, abrangendo aproximadamente 24% dos 850 km da costa do estado do Rio de Janeiro (CILSJ 2008).

A RCF apresenta um extenso complexo lagunar, característica que nomeia parte da área como Região dos Lagos. Neste complexo, destaca-se a Lagoa de Araruama com uma área de 215 km² e que tem como particularidade a alta salinidade de suas águas (André *et al.* 1981; Barbiére 1985).

A RCF encontra-se sob influência do fenômeno oceanográfico da ressurgência, que é caracterizado pela substituição de águas

Artigo recebido em 05/2008. Aceito para publicação em 02/2009.

[1]Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, R. Pacheco Leão 915, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
[2]Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Ilha do Fundão. Av. Brigadeiro Trompowsky, s.n., 21941-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
[3]Autor para correspondência: gfilho@jbrj.gov.br

costeiras quentes por águas com baixas temperaturas (≤ 18°C), ricas em nutrientes que se deslocam do fundo para a superfície, provenientes da região central do Atlântico Sul, denominada de Água Central do Atlântico Sul (ACAS). A ocorrência desse fenômeno é mais comum no período entre a primavera e o verão, sendo atribuída a dois fatores principais: o predomínio de ventos de direção nordeste e a quebra abrupta do sentido de orientação da plataforma continental (de norte-sul para leste-oeste), que favorece a ascenção de águas mais profundas (Moreira da Silva 1968, 1971; Mascarenhas & Miranda 1971; Silva *et al.* 2006).

Os estudos sobre a ressurgência nesta região tiveram início na década de 50 com o trabalho realizado por Allard (1955) e desde então diversos pesquisadores desenvolveram trabalhos na área, como Emilson (1961), Moreira da Silva (1968, 1971), Mascarenhas & Miranda (1971), Rodrigues (1973), Signorini (1978), Valentin (1974, 1983, 1984), Valentin *et al.* (1987), Palacios (1993), Torres Jr. (1995), entre outros.

Em função do fenômeno da ressurgência, a RCF tem sido apontada como área de elevada importância biogeográfica para diversos grupos de organismos marinhos, incluindo as algas bentônicas, representando o limite de distribuição geográfica de diversos táxons (Oliveira Filho 1977; Yoneshigue-Valentin & Valentin 1992). Deste modo, nesta região podem ser encontrados táxons tipicamente tropicais, bem como, táxons típicos de regiões temperadas com afinidade por águas mais frias (Yoneshigue-Valentin & Valentin 1992).

Nas últimas décadas foram realizados diversos estudos sobre algas marinhas bentônicas da RCF, entretanto, essa informação está dispersa em publicações avulsas, dissertações e teses. Neste contexto, esse trabalho tem
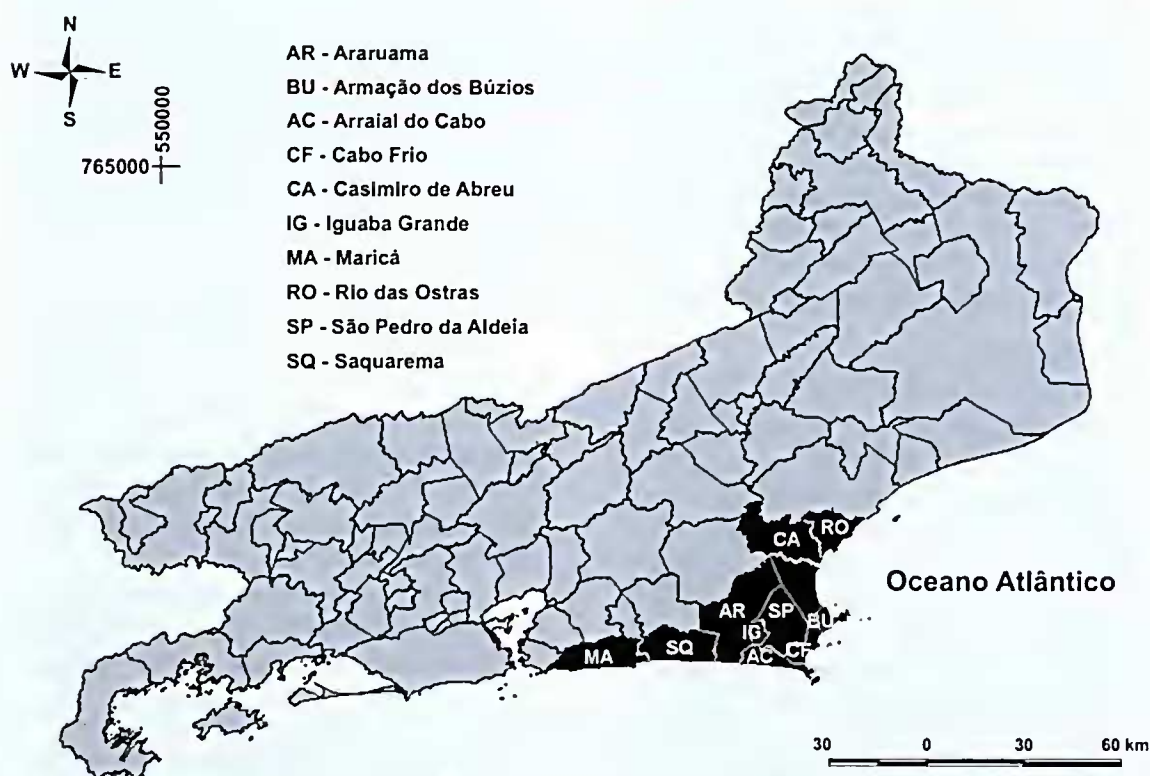
Figura 1 – Mapa do estado do Rio de Janeiro com a localização dos municípios da região de Cabo Frio e arredores analisados nesta revisão.

como objetivo realizar a revisão da literatura sobre as algas marinhas bentônicas da RCF, fornecer uma listagem detalhada dos táxons e analisar a composição florística e a distribuição geográfica das algas marinhas bentônicas desta importante região do litoral brasileiro.

Material e Métodos

Foi realizada uma revisão da literatura, até o ano de 2008, que faz referência aos táxons infragenéricos coletados nos municípios que compõem a RCF. Esses táxons foram organizados em uma listagem, contendo informações sobre a distribuição geográfica e específica para os municípios da RCF, além das referências bibliográficas que incluem a citação para a região. Foram considerados os municípios que estão sob influência direta ou indireta do fenômeno da ressurgência, ou seja, Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo, Armação dos Búzios, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras (Fig. 1). As informações sobre a composição florística da região e suas respectivas referências bibliográficas foram reunidas com o auxílio da base de dados (Amado Filho & Bahia 2008).

Além dos sítios ao longo da costa, foram considerados também sítios de coleta distante da costa, como os estudados por Yoneshigue-Valentin *et al.* (2006), com presença de macroalgas de profundidade e cuja localização não é atribuída oficialmente a nenhum município. Nesses casos, os municípios foram determinados a partir da latitude dos sítios.

Os dados referentes à distribuição geográfica mundial dos táxons foram obtidos em Guiry & Guiry (2008). Já os dados referentes à distribuição geográfica na costa brasileira foram obtidos em Oliveira *et al.* (2008). A nomenclatura e organização dos táxons nas suas respectivas ordens e famílias seguiram o proposto por Wynne (2005). Os registros de táxons que não foram encontrados em Wynne (2005) tiveram sua nomenclatuara atualizada de acordo com Guiry & Guiry (2008).

Resultados e Discussão

Ao todo, foram analisadas 34 referências bibliográficas (Tab. 1), das quais foram identificados 83 sítios de coleta na RCF (Tab. 2). Foi encontrado um total de 339 táxons infragenéricos, distribuídos em 76 Chlorophyta, 60 Ochrophyta e 203 Rhodophyta referenciados para a RCF (Tab. 3). Entre os 83 sítios amostrados, os municípios com maior número de locais de coleta estudados foram: Armação dos Búzios (19 sítios inventariados), seguido por Arraial do Cabo e Cabo Frio (cada um com 17 sítios analisados), enquanto que Iguaba Grande e Maricá estão representados por apenas dois sítios e Casimiro de Abreu por um sítio (Tab. 2).

Os táxons estão classificados em 27 ordens, 57 famílias e 154 gêneros. As ordens mais representativas foram: Cladophorales, entre as clorófitas, com 32 táxons; Ectocarpales, entre as ocrofíceas, com 24 táxons e Ceramiales, entre as rodofíceas, com 99 táxons. Rhodomelaceae (44 táxons), Ceramiaceae (39 táxons), Cladophoraceae (19 táxons), Dictyotaceae (13 táxons) e Sargassaceae (10 táxons) foram as famílias mais representativas. Os gêneros que mais contribuíram em número de táxons foram *Ceramium* (11 táxons), *Sargassum* (10), *Ulva* (9), *Chaetomorpha* (8), *Cladophora* (8) e *Polysiphonia* (8).

Em relação ao número de táxons por município (Fig. 2), a maior riqueza foi encontrada em Armação dos Búzios (212 táxons), seguido pelos municípios de Arraial do Cabo (207 táxons) e de Cabo Frio (155). A menor riqueza foi observada nos municípios de Iguaba Grande (7 táxons), Casimiro de Abreu (13 táxons), Araruama (14) e São Pedro da Aldeia (22). Essa baixa riqueza infragenérica pode estar associada com a baixa disponibilidade de substrato consolidado, além da alta temperatura, luminosidade e salinidade presente nas porções internas da Lagoa de Araruama, onde estes municípios foram amostrados (Reis & Yoneshigue-Valentin 1996). Em relação a Casimiro de Abreu, é provável que a baixa riqueza infragenérica detectada esteja

Tabela 1 – Referêcias bibliografias que citam os táxons coletados nos municípios incluídos na região de Cabo Frio e arredores, estado do Rio de Janeiro (RJ).

Autor(es) (data da publicação)	
1. Amado Filho (1991)	18. Reis-Santos (1990)
2 Amado Filho & Yoneshigue-Valentin (1990/92)	19. Reis & Yoneshigue-Valentin (1996)
3. Barreto (1996)	20. Reis & Yoneshigue-Valentin (1998)
4. Barros-Barreto *et al.* (2006)	21. Széchy & Cordeiro-Marino (1991)
5. Bravin *et al.* (1999)	22. Széchy (1996)
6. Bravin & Yoneshigue-Valentin (2002)	23. Tâmega & Figueiredo (2005)
7. Cassano (1997)	24. Teixeira *et al.* (1985)
8. Cassano *et al.* 2004	25. Villaça (1988)
9. Guimarães *et al.* (1986)	26. Yoneshigue & Figueiredo (1983)
10. Guimarães & Coutinho (1996)	27. Yoneshigue & Oliveira Filho (1984)
11. Gurgel (1997)	28. Yoneshigue (1985)
12. Gurgel *et al.* 2004	29. Yoneshigue & Villaça (1986)
13. Gurgel *et al.* (2008)	30. Yoneshigue *et al.* (1986)
14. Mitchell *et al.* (1979)	31. Yoneshigue & Valentin (1988)
15. Moura (2000)	32. Yoneshigue & Villaça (1989)
16. Muniz *et al.* (2003)	33. Yoneshigue-Valentin *et al.* (2003)
17. Oigman-Pszczol *et al.* (2004)	34. Yoneshigue-Valentin *et al.* (2006)

associada à carência de estudos na área, já que até o presente, apenas o trabalho de Széchy & Cordeiro-Marino (1991) sobre as feofíceas do norte fluminense inclui um sítio de coleta nesse município.

Apenas duas espécies, *Ulva flexuosa* e *Cladophora vagabunda*, foram citadas para todos os municípios (com exceção de Casimiro de Abreu) enquanto que 127 táxons (38 %) foram exclusivos a um dos dez municípios da RCF. Arraial do Cabo, Rio das Ostras e Armação dos Búzios são os municípios com os maiores números de táxons exclusivos (42, 33, 32 táxons, respectivamente). Os menores números de táxons exclusivos foram encontrados em Maricá e Araruama, ambos com apenas dois táxons (*Cladophoropsis macromeris* e *Gracilaria mammillaris* para Maricá; *Boodleopsis pusilla* e *Cladophora montagneana* para Araruama). Cabo Frio e Saquarema apresentaram um número intermediário de táxons exclusivos, com oito e nove táxons, respectivamente.

Quanto ao número de táxons por sítio analisado, a maior riqueza foi registrada para a Praia Rasa (Município de Armação de Búzios) com um total de 171 táxons, seguida por Ponta da Cabeça (Município de Arraial do Cabo) e Ponta do Pai Vitório (Município de Armação de Búzios), com 107 e 104 táxons, respectivamente (Fig.3). Trinta e oito sítios apresentaram número de táxons inferior a 10 (Tab. 3), o que sugere a necessidade de mais amostragens para alguns destes locais.

Ao comparar os 339 táxons coletados na RCF com os citados para todo o estado do Rio de Janeiro (Amado Filho & Bahia 2008), observa-se que esta região apresenta 77% dos táxons coletados em todo o estado (441 táxons), e que 78 táxons são restritos a esta região. Destes 78, 16 foram coletados em profundidade (*Aglaothamnion halliae*, *Anadyomene stellata* var. *floridana*, *Botryocladia pyriformis*, *Callithamniella tingitana*, *Caulerpa pusilla*, *Dasya ocellata*, *Microdictyon aghardianum*, *Microdictyon*

Tabela 2 – Sítios de coleta analisados no presente estudo, por município, com suas respectivas coordenadas geográficas e número total de táxons referenciados para cada local.

Sítio de coleta (nome popular)	Município	Latitude (S)	Longitude (W)	Nº de táxons
Enseada de Parati	Araruama	22° 52' 14"	42° 17' 22"	5
Ponta das Andorinhas	Araruama	22° 52' 37"	42° 15' 31"	7
Porto dos Leites	Araruama	22° 53' 01"	42° 22' 51"	7
Praia de Araruama	Araruama	22° 52' 38"	42° 19' 29"	8
Praia Seca	Araruama	22° 55' 24"	42° 18' 01"	6
Saco entre a Ponta das Marrecas e a Ponta do Anzol	Araruama	22° 54' 33"	42° 20' 20"	4
Trapiche dos Ingleses	Araruama	22° 54' 19"	42° 22' 43"	5
Ilha do Caboclo	Armação dos Búzios	22° 45' 06"	41° 53' 10"	2
Ponta da Lagoinha	Armação dos Búzios	22° 46' 24"	41° 52' 35"	62
Ponta de João Fernandes	Armação dos Búzios	22° 44' 22"	41° 52' 43"	37
Ponta do Mangue	Armação dos Búzios	22° 45' 29"	41° 54' 42"	3
Ponta do Pai Vitório	Armação dos Búzios	22° 43' 53"	41° 57' 44"	104
Praia Azeda	Armação dos Búzios	22° 44' 42"	41° 52' 52"	4
Praia Brava	Armação dos Búzios	22° 45' 13"	41° 52' 09"	11
Praia da Ferradura	Armação dos Búzios	22° 46' 24"	41° 53' 11"	72
Praia da Ferradurinha	Armação dos Búzios	22° 46' 49"	41° 52' 59"	49
Praia da Tartaruga	Armação dos Búzios	22° 45' 17"	41° 54' 15"	14
Praia das Caravelas	Armação dos Búzios	22° 48' 53"	41° 57' 14"	1
Praia das Focas	Armação dos Búzios	22° 45' 56"	41° 52' 23"	10
Praia de Geribá	Armação dos Búzios	22° 46' 41"	41° 54' 17"	5
Praia de João Fernandes	Armação dos Búzios	22° 44' 33"	41° 52' 55"	1
Praia de João Fernandinho	Armação dos Búzios	22° 44' 28"	41° 52' 53"	2
Praia do Canto	Armação dos Búzios	22° 45' 02"	41° 53' 44"	3
Praia do Forno	Armação dos Búzios	22° 45' 48"	41° 52' 26"	62
Praia dos Ossos	Armação dos Búzios	22° 44' 55"	41° 52' 54"	5
Praia Rasa	Armação dos Búzios	22° 44' 00"	41° 57' 25"	169
Enseada da Massambaba	Arraial do Cabo	22° 56' 32"	42° 05' 29"	2
Enseada do Acaira	Arraial do Cabo	22° 56' 29"	42° 08' 57"	7
Enseada dos Coroinhas	Arraial do Cabo	22° 55' 36"	42° 14' 07"	5
Oratório	Arraial do Cabo	23° 00' 08"	41° 59' 13"	66
Ponta da Cabeça	Arraial do Cabo	22° 58' 39"	42° 02' 03"	108
Ponta da Fortaleza	Arraial do Cabo	22° 58' 12"	42° 00' 39"	59
Ponta da Massambaba	Arraial do Cabo	22° 54' 09"	42° 10' 36"	5
Ponta do Maramutá	Arraial do Cabo	22° 59' 12"	41° 59' 34"	27
Ponta Leste	Arraial do Cabo	22° 58' 47"	41° 59' 01"	48
Praia do Farol	Arraial do Cabo	22° 59' 37"	42° 00' 08"	82
Praia do Forno	Arraial do Cabo	22° 57' 51"	42° 00' 40"	39
Praia dos Anjos	Arraial do Cabo	22° 58' 42"	42° 01' 03"	45
Prainha	Arraial do Cabo	22° 57' 18"	42° 01' 29"	98
Racha	Arraial do Cabo	23° 00' 06"	42° 00' 40"	57
Saco do Inglês	Arraial do Cabo	23° 00' 30"	42° 00' 26"	73
Saia	Arraial do Cabo	23° 00' 35"	42° 00' 13"	70
Sonar	Arraial do Cabo	22° 58' 47"	42° 01' 58"	42
Banco de Laminaria	Cabo Frio	22° 30' 00"	40° 59' 00"	1
Canal de Itajuru	Cabo Frio	22° 52' 27"	42° 00' 56"	16
D4 (Revizee)	Cabo Frio	22° 51' 03"	41° 09' 07"	2

Sítio de coleta (nome popular)	Município	Latitude (S)	Longitude (W)	Nº de táxons
Enseada Perynas	Cabo Frio	22°52'56"	42°04'31"	4
Entrada do Canal	Cabo Frio	22°52'50"	42°00'16"	62
Forte de São Mateus	Cabo Frio	22°53'21"	42°00'01"	70
Ilha do Japonês	Cabo Frio	22°52'29"	42°00'17"	32
Ilha do Vigia	Cabo Frio	22°52'03"	41°58'41"	97
Ponta do Ambrósio	Cabo Frio	22°51'54"	42°02'43"	14
Ponta do Costa	Cabo Frio	22°52'06"	42°04'44"	15
Ponta dos Macacos	Cabo Frio	22°52'15"	42°06'15"	8
Praia Brava	Cabo Frio	22°53'04"	41°59'51"	2
Praia das Conchas	Cabo Frio	22°52'13"	41°58'48"	1
Praia do Forte	Cabo Frio	22°53'03"	42°00'24"	81
Praia do Mangue	Cabo Frio	?	?	1
Praia do Peró	Cabo Frio	22°51'55"	41°58'50"	4
Praia dos Coqueiros	Cabo Frio	22°52'29"	42°02'21"	21
Barra de São João	Casimiro de Abreu	22°35'53"	41°59'21"	13
Iguaba Grande	Iguaba Grande	22°50'26"	42°13'19"	3
Ponta das Bananeiras	Iguaba Grande	22°51'45"	42°14'03"	6
Jaconé	Maricá	22°56'57"	42°40'53"	95
Ponta Negra	Maricá	22°57'39"	42°41'40"	64
37R (Revizee)	Rio das Ostras	22°22'08"	37°35'31"	2
Costa Azul	Rio das Ostras	22°32'04"	41°55'49"	12
D1 (Revizee)	Rio das Ostras	22°23'16"	37°36'54"	41
Enseada do Mar do Norte	Rio das Ostras	22°31'12"	41°55'04"	39
Estação 7 (Costa Norte do Estado)	Rio das Ostras	22°22'05"	37°36'00"	4
Praia das Tartarugas	Rio das Ostras	22°31'54"	41°57'20"	32
Praia de Itapebuçu	Rio das Ostras	22°28'35"	41°51'45"	42
Praia dos Pescadores	Rio das Ostras	22°32'08"	41°56'13"	22
Y2 (Revizee)	Rio das Ostras	22°22'55"	37°35'16"	8
Boqueirão	São Pedro da Aldeia	22°51'51"	42°06'18"	7
Ponta da Farinha	São Pedro da Aldeia	22°51'17"	42°11'37"	3
Ponta do Cardoso	São Pedro da Aldeia	22°50'33"	42°07'33"	4
Praia Linda	São Pedro da Aldeia	22°53'03"	42°07'42"	4
Saco do Sorita	São Pedro da Aldeia	22°51'24"	42°02'25"	18
São Pedro da Aldeia	São Pedro da Aldeia	22°50'34"	42°04'49"	8
Laje de Itaúna	Saquarema	22°56'23"	42°28'30"	78
Ponta da Barra	Saquarema	22°56'15"	42°29'24"	69
Praia da Vila	Saquarema	22°56'47"	42°30'00"	91

boergesenii, *Microdictyon callodictyon*, *Microdictyon vanbossae*, *Osmundea lata*, *Petroglossum undulatum*, *Phyllodictyon pulcherrimum*, *Pseudocodium floridanum*, *Pterothamnion heteromorphum*, *Syringoderma abyssicola*).

Comparativamente a outros estados litorâneos do Brasil (Oliveira *et al.* 2008), constata-se que a RCF apresenta elevada riqueza de táxons de algas marinhas bentônicas (339), mesmo apresentando uma extensão de litoral restrita a 24% do estado do Rio de Janeiro. Este número é inferior a apenas àqueles observados para os estados do Espírito Santo (435 táxons) e da Bahia (384). A RCF apresenta 53% do total de táxons registrados para o litoral brasileiro (643 táxons) (Horta *et al.* 2001; Oliveira *et al.* 2008), sendo que 20

táxons são de ocorrência restrita à RCF: *Antithamnion villosum, Boodlea composita, Chaetomorpha pachynema, Cheilosporum cultratum, Dasya ocellata, Elachista minutissima, Endarachne binghamiae, Gonimophyllum africanum, Gracilaria yoneshigueana, Hapalospongidion macrocarpa, Hydrolithon samoënse, Hypneocolax stellaris, Jolyna laminarioides, Kuckuckia spinosa, Microdictyon tenuius, Porphyra leucosticta, Pseudendoclonium marinum, Pseudolithoderma moreirae, Pterothamnion heteromorphum* e *Ralfsia bornetii*. Destes, oito são característicos de clima temperado ou polar (*Antithamnion villosum, Elachista minutissima, Gonimophyllum africanum, Hapalospongidion macrocarpa, Kuckuckia spinosa, Porphyra leucosticta, Pterothamnion heteromorphum, Ralfsia bornetii*). Duas espécies, *Pseudolithoderma moreirae* e *Gracilaria yoneshigueana*, são endêmicas da RCF.

Horta *et al*. (2001), ao estudar a distribuição e a origem das macroalgas marinhas do litoral brasileiro, propõe que o litoral seja dividido em duas regiões principais ou províncias ficogeográficas: a tropical e a temperada quente. Essas regiões foram caracterizadas por apresentarem floras relativamente homogêneas e com fisionomias geográficas semelhantes. Essas duas províncias foram separadas por uma zona de transição, representada pelo estado do Espírito Santo, que apresenta grande diversidade de ambientes. A RCF também apresenta elevada diversidade que está associada, em parte, a ocorrência de espécies típicas de regiões temperadas e, como mencionado por Yoneshigue (1985) e Yoneshigue-Valentin & Valentin (1992), é considerada uma barreira geográfica para distribuição de espécies de macroalgas, especialmente como limite norte para a ocorrência de diversos táxons. As características peculiares ocasionadas pelo fenômeno da ressurgência possibilitam o estabelecimento de táxons com maior afinidade por águas de temperatura mais amena em uma latitude tropical, que eleva a riqueza de táxons regionais.

A partir dos dados reunidos que indicam a elevada riqueza e a presença de elevado número de espécies com distribuição descontínua e restrita, pode-se afirmar que a RCF é uma das mais importantes áreas da diversidade de algas do Brasil. As informações disponibilizadas neste trabalho sobre distribuição e ocorrência das macroalgas podem ser utilizadas para a definição de áreas prioritárias para conservação através da criação ou ampliação de unidades de conservação na RCF.
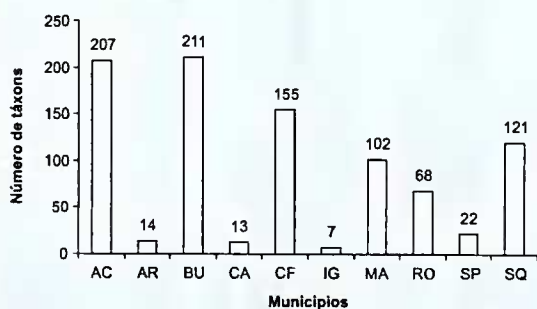
Figura 2 - Número de táxons por município analisados na Região de Cabo Frio e arredores, Estado do Rio de Janeiro. AC = Arraial do Cabo, AR = Araruama, BU = Armação dos Búzios, CF = Cabo Frio, CA = Casimiro de Abreu, IG = Iguaba Grande, MA = Maricá, RO = Rio das Ostras, SP = São Pedro da Aldeia e SQ = Saquarema.
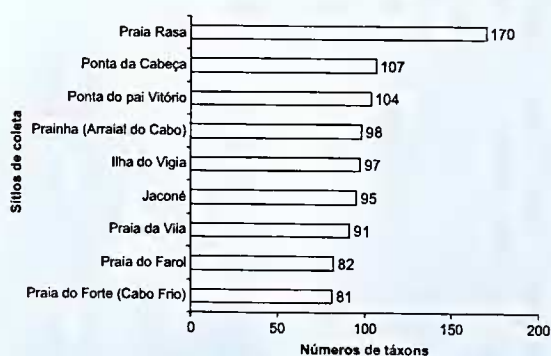
Figura 3 - Número de táxons encontrados nos sítios de coleta analisados na Região de Cabo Frio e arredores, Estado do Rio de Janeiro, que apresentaram riqueza maior que 80 táxons.

Tabela 3 – Distribuição geográfica mundial e por municípios brasileiros, bem como referências bibliográficas (vide tabela 1) dos táxons de algas marinhas bentônicas que ocorrem na Região de Cabo Frio e arredores (RJ). AC = Arraial do Cabo, AR = Araruama, BU = Armação dos Búzios, CF = Cabo Frio, CA = Casimiro de Abreu, IG = Iguaba Grande, MA = Maricá, RO = Rio das Ostras, SP = São Pedro da Aldeia, SQ = Saquarema, C = Cosmopolita, Tr = Tropical, Te = Temperado, A = Oceano Atlântico, A (Brasil) = quando a citação para o Oceâno Atlântico é exclusiva para o litoral brasileiro, P = Oceano Pacífico, I = Oceano Índico, M = Mediterrâneo, MV= Mar Vermelho, ST = sub-tropical, Po = Oceano Polar.

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
FILO CHLOROPHYTA			
Classe Chlorophyceae			
TETRASPORALES			
Palmellopsidaceae			
Palmophyllum crassum (Naccari) Rabenh.	A, M, P	RO	5, 34
Palmophyllum umbracola W. Nelson & Ryan	A (Brasil), P	RO	5, 34
Verdigellas peltata D.L. Ballant. & J.N. Norris	A	RO	5, 34
Classe Ulvophyceae			
ULVALES			
Gayraliaceae			
Gayralia oxysperma (Kütz.) Vinogr. *ex* Scagel *et al.*	Tr, Te	BU, CF	19, 18, 28
Gomontiaceae			
Blidingia minima (Nägeli *ex* Kütz.) Kylin	C	CF	19, 18
Ulvaceae			
Ulva chaetomorphoides (Boergesen) H.S. Hayden, Blomster, Maggs, P.C. Silva, Stanhope & Waaland	A, P	AC, BU, CF,	19, 18, 28, 31
Ulva clathrata (Roth) C. Agardh	C	BU, CF, SQ	14, 19, 18
Ulva compressa L.	C	AC, BU, SQ	1, 10, 14. 28, 31
Ulva fasciata Delile	Tr, Te	AC, BU, CF. MA, RO, SQ	1, 10, 11, 14, 19, 20, 18, 22, 28, 31
Ulva flexuosa subsp. *paradoxa* (C. Agardh) M.J. Wynne *comb. nov.*	A	AR, CF, SP, SQ	1, 19, 18
Ulva flexuosa Wulfen	Tr, Te	AC, AR, CF, BU, IG, MA, RO, SP, SQ	1, 10, 11, 14, 16, 19, 18, 22, 28, 31
Ulva lactuca L.	C	AC, BU, CF, MA, RO, SP, SQ	1, 10, 11, 14, 16, 19, 20, 18, 22, 28
Ulva linza L.	C	AC, BU, MA, SQ	1, 10, 28
Ulva rigida C. Agardh	C	AC, BU, CF, SP, SQ	1, 11, 19, 20, 18, 25, 28, 31

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Ulvellaceae			
Entocladia viridis Reinke	C	AC, BU, CF, MA SP	1, 19, 18, 25, 28, 31
Pringsheimiella scutata (Reinke) Höhn. *ex* Marchew.	Tr, Te	SQ	1
Pseudendoclonium marinum (Reinke) Aleem & E. Schulz	A	AC, BU, CF	25, 28
Ulvella lens P. Crouan & H. Crouan	Tr, Te	AC	25
PHAEOPHILALES			
Phaeophilaceae			
Phaeophila dendroides (P. Crouan & H. Crouan) Batters	Tr, Te	AC, AR, CF, SP	19, 18, 28, 31
CLADOPHORALES			
Anadyomenaceae			
Anadyomene linkiana D. Littler & M. Littler	A	RO	5, 34
Anadyomene pavonina (J. Agardh) Wille	A, I	RO	5, 34
Anadyomene saldanhae A.B. Joly & E.C. Oliveira	A	RO	34
Anadyomene stellata (Wulfen *in* Jacq.) C. Agardh	Tr, Te	RO	24, 34
Anadyomene stellata var. *floridana* Gray	Tr, Te	RO	34
Microdictyon aghardianum Decne.	Tr, Te	RO	34
Microdictyon boergesenii Setch.	A, I	RO	34
Microdictyon calodictyon (Mont.) Kütz.	A, I	RO	34
Microdictyon tenuius J.E. Gray	Tr	RO	34
Microdictyon vanbosseae Setch.	A, P	RO	34
Cladophoraceae			
Chaetomorpha aerea (Dillwyn) Kütz.	Tr, Te	AC, BU,CF, MA, SQ	1, 11, 14, 16, 28, 31
Chaetomorpha antennina (Bory) Kütz.	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 14, 19, 18, 28, 31
Chaetomorpha brachygona Harv.	Tr, Te	AC, AR, CF, BU, MA, SP, SQ	1, 14, 16, 19, 18, 28, 31
Chaetomorpha gracilis Kütz.	Tr, Te	AC, AR, CF	19, 18
Chaetomorpha linum (O.F. Müll.) Kütz.	C	AR, CF, SP	19, 18
Chaetomorpha minima Collins & Herv.	A, I	AR, CF, IG, SP, SQ	14, 19, 18

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Chaetomorpha nodosa Kütz.	A, P, Po	BU, SQ	14
Chaetomorpha pachynema (Montagne) Kütz.	Tr, Te	AC	28
Cladophora albida (Nees) Kütz.	C	AC, SQ	1, 11, 28, 31
Cladophora brasiliana G. Martens	A	AC, AR, CF	19, 18
Cladophora coelothrix Kütz.	C	AC, BU, MA,	1, 28, 31
Cladophora corallicola Boergesen	A	AC, BU, SQ,	1, 28
Cladophora flexuosa (O.F. Müll.) Kütz.	C	AC	25
Cladophora montagneana Kütz.	Tr, Te	AC, AR, BU, CF, MA, IG, SP, SQ	1, 10, 11, 14, 16, 19, 18, 25, 28, 31
Cladophora prolifera (Roth) Kütz.	Tr, Te	AC, CF, BU, RO, SQ	14, 25, 28
Cladophora rupestris (L.) Kütz.	C	AC, CF, BU, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 25, 28, 31
Cladophora vagabunda (L.) C. Hoek	C	AC, AR, BU, CF, IG, MA, RO, SP, SQ	1, 10, 11, 14, 19, 18, 22, 28, 31
Rhizoclonium africanum Kütz.	Tr, Te	AC, AR, CF, SP	19, 18
Rhizoclonium riparium (Roth) Kütz. *ex* Harv.	C	AR, BU, AC, CF, IG, MA, SP	1, 10, 19, 18, 28
Boodleaceae			
Boodlea composita (Harv.) F. Brand	Tr, Te	BU	28, 30
Phyllodictyon pulcherrimum J.E. Gray	Tr	RO	5, 34
Siphonocladaceae			
Cladophoropsis macromeres W.R. Taylor	Tr	MA	1
Cladophoropsis membranacea (C. Agardh) Boergesen	Tr, Te	AR, BU, CF, MA	1, 10, 14, 19, 18, 28
Valoniaceae			
Ernodesmis verticillata (Kütz.) Boergesen	Tr	CF	18
Valonia macrophysa Kütz.	Tr, Te	AC	28
Valonia utricularis (Roth) C. Agardh	Tr, Te	RO	34
BRYOPSIDALES			
Bryopsidaceae			
Bryopsis corymbosa J. Agardh	Tr, Te	AC, BU	10, 28, 31
Bryopsis pennata J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 14, 25, 28, 31
Bryopsis plumosa (Huds.) C. Agardh	C	AC, CF, BU, MA	10, 11, 14, 19, 18, 28, 31

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Derbesia marina (Lyngb.) Solier	C	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 14, 28, 31
Derbesia tenuissima (Moris & De Not.) P. Crouan & H. Crouan	Tr, Te	AC, BU, MA, SQ	1, 25, 28
Derbesia vaucheriaeformis (Harv.) J. Agardh	A, P	CF	19, 18
Codiaceae			
Codium decorticatum (Woodw.) M. Howe	C	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 14, 19, 18, 22, 28, 31, 34
Codium intertextum Collins & Herv.	Tr	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 14, 19, 18, 22, 25, 28, 31
Codium isthmocladum Vickers	Tr, ST	AC, BU, CF, MA	14, 28, 31
Codium spongiosum Harv.	C	AC, BU, CF,	14, 19, 18, 28, 31
Codium taylorii P.C. Silva	A, P, I	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 14, 19, 18, 28
Caulerpaceae			
Caulerpa fastigiata Mont.	Tr, Te	BU, CF, MA	1, 10, 11, 14, 19, 18, 28, 31
Caulerpa mexicana Sond. *ex* Kütz.	Tr, Te	BU, CF, RO	14, 28
Caulerpa pusilla (Kütz.) J. Agardh	A	RO	34
Caulerpa racemosa (Forsskål) J. Agardh	Tr, Te	AC, BU, CF,	10, 11, 28, 31
Caulerpa racemosa var. *peltata* (J.V. Lamour.) Eubank	Tr, Te	AC, BU, CF, RO	14, 19, 18
Halimedaceae			
Halimeda gracilis Harv. *ex* J. Agardh	Tr	RO	34
Pseudocodiaceae			
Pseudocodium floridanum Dawes & A.C. Mathieson	A, P	RO	5, 34
Udoteaceae			
Boodleopsis pusilla (Collins) W.R. Taylor, A.B. Joly & Bernat.	A, I, P	AR	19, 18
DASYCLADALES			
Polyphysaceae			
Acetabularia calyculus J.V. Lamour. *in* Quoy & Gaimard	Tr, Te	AR, CF, IG, SP	14, 19, 18

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Acetabularia schenckii K. Möbius	A	CF, SP	19, 18
FILO OCHROPHYTA			
Classe Phaeophyceae			
DICTYOTALES			
Dictyotaceae			
Dictyopteris delicatula J.V. Lamour.	Te, Tr	BU, CF, CA, MA, RO	1, 10, 11, 20, 21, 22, 28, 31, 34
Dictyopteris jamaicensis W.R. Taylor	A, P	RO	34
Dictyopteris plagiogramma (Mont.) Vickers	Te, Tr	BU, CF, RO	11, 21, 28, 34
Dictyota cervicornis Kütz.	Te, Tr	AC, BU, CF, MA, RO	1, 10, 11, 16, 19, 20, 18, 21, 22, 28, 30, 31
Dictyota ciliolata Sond. *ex* Kütz.	Te, Tr	AC, BU, CF, CA, MA, RO	1, 10, 11, 21, 28, 31
Dictyota menstrualis (Hoyt) Schnetter, Hörnig & Weber-Peukert	A	AC, BU, CF, RO	10, 21, 25, 28, 31
Dictyota mertensii (Mart.) Kütz.	A, I, P	BU	28
Lobophora variegata (J.V. Lamour) Womersley *ex* E. C. Oliveira	Te, Tr	AC, BU, RO	10, 21, 22, 24, 25, 28, 31, 34
Padina antillarum (Kütz.) Picc.	Te, Tr	MA, SQ	1
Padina boergesenii Allender & Kraft	Te, Tr	BU	11
Padina gymnospora (Kütz.) Sond.	Te, Tr	AC, BU, CF, CA, RO	10, 11, 16, 19, 20, 18, 21, 28, 31
Spatoglossum schroederi (C. Agardh) Kütz.	A, I, P	BU, RO	21, 28
Stypopodium zonale (J.V. Lamour.) Papenf.	Te, Tr	BU, RO	24, 28
Zonaria tournefortii (J.V. Lamour.) Mont.	Te, Tr	BU, RO	21, 28
SPHACELARIALES			
Sphacelariaceae			
Sphacelaria brachygona Mont.	A, I, M	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 16, 19, 18, 21, 28, 31
Sphacelaria novae-hollandiae Sond.	Te, Tr	AC, BU	10, 28, 31
Sphacelaria rigidula Kütz.	C	AC	16, 25, 28, 31
Sphacelaria tribuloides Menegh.	Te, Tr	AC, BU, CF, RO, SQ	1, 10, 19, 18, 21, 28, 31
SYRINGODERMATALES			
Syringodermataceae			
Syringoderma abyssicola (Setchell & N.L. Gardner) Levring	Te	CF	34

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
ECTOCARPALES			
Acinetosporaceae			
Acinetospora crinita (Carmich. *ex* Harv. *in* Hook.) Kornmann	Te, Tr	AC, CA	21, 25, 26, 28, 31
Feldmannia indica (Sond.) Womersley & A. Bailey	Te, Tr	BU	7
Feldmannia irregularis (Kütz.) Hamel	Te, Tr	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 7, 10, 16, 19, 18, 21, 22, 28, 31
Feldmannia simplex (H. Crouan & P. Crouan) Hamel	Te, M	BU, RO	22
Hincksia mitchelliae (Harv.) P.C. Silva	Te, Tr	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 7, 10, 11, 16, 19, 18, 21, 22, 25, 28, 31
Chordariaceae			
Elachista minutissima W.R. Taylor	Te	SQ	1, 2
Elachistiella leptonematoides Cassano, Yonesh. & M.J. Wynne	A (Brasil)	AC, CF, MA,	1, 8, 19, 18, 25, 28, 31
Hecatonema floridanum (W.R. Taylor) W.R. Taylor	A	SQ	1, 2
Hecatonema terminale (Kütz.) Sauv.	C	AC	25, 28
Levringia brasiliensis (Mont.) A.B. Joly	A	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 19, 20, 18, 21, 22, 28, 31
Myrionema strangulans Grev.	C	SQ	1, 2
Nemacystus howei (W.R. Taylor) Kylin	A	AC	16
Protectocarpus speciosus (Boergesen) Kuck.	Te, Tr	AC, SQ	1, 10, 25, 26, 28, 31
Ectocarpaceae			
Bachelotia antillarum (Grunow) Gerloff	C	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 10, 16, 19, 18, 21, 22, 28, 31
Ectocarpus fasciculatus Harv.	C	AC	25, 26, 28, 31
Ectocarpus fasciculatus var. *pygmaeus* (Aresch. *in* Kjellm.) Batters		BU, CF	26, 28
Ectocarpus rallsiae Vickers	A	AC, BU, CF, SQ	1, 25, 26, 28, 31
Kuckuckia spinosa (Kütz.) Kuck.	Te	AC	26, 25, 28
Scytosiphonaceae			
Chnoospora minima (K. Hering) Papenf.	Te, Tr	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 10, 21, 28
Colpomenia sinuosa (Roth) Derbès & Solier	C	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 16, 19, 20, 18, 21, 22, 25, 28, 31
Endarachne binghamiae J. Agardh	A, I, P	AC, SQ	1, 10, 28
Jolyna laminarioides S.M. Guim. *in* Guimarães *et al.*	A, I	BU	9

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Petalonia fascia (O.F. Müll.) Kuntze	C	AC, BU, MA, RO, SQ	1, 10, 21, 28
Rosenvingea sanctae-crucis Boergesen	A, I	AC	28
LAMINARIALES			
Laminariaceae			
Laminaria abyssalis A.B. Joly & E.C. Oliveira	A (Brasil)	CF, RO	34
FUCALES			
Sargassaceae			
Sargassum cymosum C. Agardh	A, I	CF, RO	11, 21, 28
Sargassum cymosum var. *nanum* E. de Paula & E.C. Oliveira	A (Brasil)	BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 21, 28
Sargassum filipendula C. Agardh	A, I, P	BU, RO, SQ	1, 21, 28
Sargassum filipendula var. *montagnei* (Bailey *in* Harv.) Grunow	A	SQ	1
Sargassum filipendula var. *pinnatum* Grunow	A	BU	28
Sargassum furcatum Kütz.	A, I, M	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 25, 28, 31
Sargassum stenophyllum Mart.	A, P	BU, SQ	1, 28
Sargassum vulgare C. Agardh	Te, Tr	BU, CF, RO, SQ	1, 11, 20, 21, 22, 28
Sargassum vulgare var. *foliosissimum* (J.V. Lamour) C. Agardh	A	RO, SQ	1, 21
Sargassum vulgare var. *nanum* E. de Paula	A (Brasil)	RO	22
Táxon de posição incerta			
Asteronema breviarticulatum (J. Agardh) Ouriques & Bouzon	Te, Tr	AC, BU, CF, CA, MA, RO, SQ	1, 7, 10, 21, 28
Asteronema rhodochortonoides (Boergesen) D.G Müller & E.R. Parodi	A, I, P	AC, CF, RO, SQ	1, 18, 25
RALFSIALES			
Ralfsiaceae			
Hapalospongidion macrocarpa (Feldmann) Leon-Alvarez & Gonzalez-Gonzalez	A, M	BU	28
Pseudolithoderma moreirae Yonesh. & Boudour.	A (Brasil)	BU	28
Ralfsia bornetii Kuck.	A, P	AC	28
Ralfsia expansa (J. Agardh) J. Agardh	A, I, P	AC, CF, CA, BU, MA, RO, SQ	1, 10, 18, 21, 28, 31

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
FILO RHODOPHYTA			
Subfilo Rhodellophytina			
Classe Rhodellophyceae			
STYLONEMATALES			
Stylonemataceae			
Bangiopsis dumontioides (P. Crouan & H. Crouan *in* Schramm & Mazé) V. Krishnam.	Te, Tr	AC	11, 25
Stylonema alsidii (Zanardini) K.M. Drew	Te, Tr	AC, CF, MA, SP, SQ	1, 11, 19, 18, 25, 28, 31
Subfilo Metarhodophytina			
Classe Compsopogonophyceae			
ERYTHROPELTIDALES			
Erythrotrichiaceae			
Erythrotrichia carnea (Dillwyn) J. Agardh	A, P	AC, BU, CF, MA, SP, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 25, 28, 31
Sahlingia subintegra (Rosenv.) Kornmann	Te, Tr	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 25, 28, 31
Subfilo Eurhodophytina			
Classe Bangiophyceae			
BANGIALES			
Bangiaceae			
Bangia fuscopurpurea (Dillw.) Lyngb.	Te, Tr	AC, BU, CF, SQ	1, 25, 28, 31
Porphyra acanthophora E.C. Oliveira & Coll	A (Brasil)	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 28
Porphyra acanthophora var. *brasiliensis* E.C. Oliveira & Coll	A (Brasil)	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 28
Porphyra leucosticta Thur. *in* Le Jolis	Te	AC	10, 25, 28, 31
Porphyra pujalsii Coll & E.C. Oliveira	A	AC, BU, CF	10, 28, 31
Porphyra rizzinii Coll & E.C. Oliveira	A	AC	28
Porphyra spiralis E.C. Oliveira & Coll	A (Brasil)	AC, BU, MA, SQ	1, 10, 28
Porphyra spiralis var. *amplifolia* E.C. Oliveira & Coll	A	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 19, 18, 28

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Classe Florideophyceae			
Subclasse Hildenbrandiophyceae			
HILDENBRANDIALES			
Hildenbrandiaceae			
Hildenbrandia rubra (Sommerf.) Menegh.	C	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 19, 18, 28, 31
Subclasse Nemaliophycidae			
ACROCHAETIALES			
Acrochaetiaceae			
Acrochaetium densum (K.M. Drew) Papenf.	A, P	CF	31
Acrochaetium flexuosum Vickers	A, I	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 28, 31
Acrochaetium globosum Boergesen	A	AC, BU, MA, SQ	1, 10, 28
Acrochaetium hallandicum (Kylin) Hamel	A	BU	28
Acrochaetium microscopicum (Nägeli *ex* Kütz.) Nägeli	A, I, M	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 25, 28, 31
CORALLINALES			
Hapalidiaceae			
Melobesia membranacea (Esper) J.V. Lamour.	C	SQ	1
Corallinaceae			
Subfamília Mastophoroideae			
Hydrolithon samoënse (Foslie) Keats & Chamberlain	A, I, P	BU	23
Pneophyllum fragile Kütz.	Tr, ST	AC, BU, CF, SQ	1, 22, 25, 28, 31
Subfamília Corallinoideae			
Arthrocardia flabellata (Kütz.) Manza	A, I	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 15, 19, 18, 22, 25, 28, 31
Cheilosporum cultratum (Harv.) Aresch.	A, I, P	AC, BU	15
Cheilosporum sagittatum (J.V. Lamour.) Aresch.	A (Brasil), I	AC, BU, CF, RO, SQ	10, 15, 22, 25, 28, 31
Corallina officinalis L.	C	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 15, 19, 18, 25, 28, 31
Corallina panizzoi Schnetter & U. Richt.	A	BU, RO	11, 15, 22, 28
Haliptilon cubense (Mont. *ex* Kütz.) Gabary & H.W. Johans.	Tr	BU	28

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Jania adhaerens J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 15, 16, 17, 19, 18, 22, 25, 28, 31, 34
Jania crassa J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, CF, RO	15, 28
Jania prolifera A.B. Joly	A (Brasil)	RO	11, 22
Jania rubens (L.) J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 19, 18, 28
Jania ungulata f. *brevior* (Yendo) Yendo	A (Brasil), I, P	BU	15
Subfamília Lithophylloideae			
Amphiroa anastomosans Weber Bosse	A, I, P	BU	15
Amphiroa beauvoisii J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 15, 17, 22, 25, 28, 31
Amphiroa fragilissima (L.) J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 15, 19, 18, 28, 31
NEMALIALES			
Liagoraceae			
Liagora ceranoides J.V. Lamour.	Tr	CF	28
Galaxauraceae			
Dichotomaria marginata (J. Ellis & Sol.) Lamarck	A, T, P	CF	28
Tricleocarpa fragilis (L.) Huisman & Towns.	Tr, ST	BU	28
PALMARIALES			
Rhodothamniellaceae			
Rhodothamniella codicola (Boergesen) Bidoux & F. Magne	A, I	AC, BU	28, 31
Subclasse Rhodymeniophycidae			
BONNEMAISONIALES			
Bonnemaisoniaceae			
Asparagopsis taxiformis (Delile) Trevis.	Tr, Te	AC, BU, CF, RO	11, 22, 25, 28, 31
CERAMIALES			
Ceramiaceae			
Aglaothamnion boergesenii (N. Aponte & D.L. Ballant.) L'Hardy-Halos & Rueness *in* Aponte *et al.*	A, P	AC, RO	22, 25, 28

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Aglaothamnion cordatum (Boergesen) Feldm.-Maz.	A (Brasil), M, I	AC	28, 31
Aglaothamnion felliponei (M. Howe) N. Aponte, D.L. Ballant. & J.N. Norris	A	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 28, 31
Aglaothamnion halliae (Collins) N. Aponte, D.L. Ballant. & J.N. Norris	A	RO	34
Aglaothamnion uruguayense (W.R. Taylor) N. Aponte, D.L. Ballant. & J.N. Norris	A	AC, BU, CF, RO, SQ	1, 10, 11, 25, 28, 31 34
Anotrichium tenue (C. Agardh) Nägeli	A, M, I	AC	11, 16, 28, 31
Antithamnion antillanum Boergesen	Tr, Te	AC	28
Antithamnion villosum (Kütz.) Athanas. *in* Maggs & Hommersand	Te	AC	25, 32
Antithamnionella atlantica (E.C. Oliveira) C.W. Schneid.	Tr, ST	AC	25
Antithamnionella boergesenii (Cormaci & Furnari) Athanas.	A, M	AC	25, 28
Callithamniella flexilis Baardseth	Te	AC	25, 28
Callithamniella tingitana (Schousb. *ex* Bornet) Feldm.-Maz.	Te, Tr	AC	1, 25, 34
Callithamnion corymbosum (Sm.) Lyngb.	Te, Tr	BU	11
Callithamnion tetragonum (Withering) S.F. Gray	Te, Tr	AC	25
Centroceras clavulatum (C. Agardh *in* Kunth) Mont. *in* Durieu de Maisonneuve	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 16, 19, 18, 28, 31
Centrocerocolax ubatubensis A.B. Joly	A (Brasil)	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 19, 18, 28
Ceramium brasilense A.B. Joly	A (Brasil)	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 3, 10, 11, 16, 19, 18, 28, 31
Ceramium brevizonatum H.E. Petersen	A, 1, P	BU	11
Ceramium brevizonatum var. *caraibicum* H.E. Petersen & Boergesen	A, 1	AC, BU	3, 4, 22
Ceramium codii (H. Richards) Maz.	A, 1, P	AC	10, 28, 31
Ceramium comptum Boergesen	A, 1, M	AC, BU, RO	3, 11, 16, 22, 25
Ceramium dawsonii A.B. Joly	A, 1	AC, BU, MA, RO	4, 10, 11, 22
Ceramium deslongchampsii Chauv. *ex* Duby	C	BU	3
Ceramium diaphanum (Lightf.) Roth	A, I	AC, MA	3, 10, 28, 31
Ceramium *flaccidum* (Kütz.) Ardiss.	A, I	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 3, 4, 10, 11, 16, 17, 19, 18, 22, 25, 28, 31
Ceramium luetzelburgii O.C. Schmidt	A, 1	AC, CF	3, 10, 28, 31
Ceramium tenerrimum (G. Martens) Okamura	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 3, 10, 11, 25, 28, 31
Ceramium vagans P.C. Silva	Tr	AC, BU, MA	1, 3

Táxons	**Distribuição geográfica mundial**	**Municípios**	**Referência bibliográfica**
Corallophila apiculata (Yamada) R.E. Norris	A (Brasil), I, P	AC, BU, CF, SQ	1, 3, 28
Crouania attenuata (C. Agardh) J. Agardh	Tr, Te	AC	25, 28
Diplothamnion tetrastichum A.B. Joly & Yamaguishi *in* Joly *et al.*	A	RO	34
Dohrniella antillarum (W.R. Taylor) Feldm.-Maz.	A	BU	11
Griffithsia schousboei Mont.	A, M, P	AC	11, 25, 28, 31
Gymnothamnion elegans (Schousb. *ex* C. Agardh) J. Agardh	A, M, P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 16, 19, 18, 28
Pleonosporium polystichum E.C. Oliveira	A, I, P	AC, CF	25, 28
Pterothamnion heteromorphum (J. Agardh) Athanasiadis & Kraft	Te, Po	RO	34
Ptilothamnion speluncarum (Collins & Herv.) D.L. Ballant. & M.J. Wynne	Tr	AC, BU, CF	10, 28
Spermothamnion nonatoi A.B. Joly	A (Brasil)	SQ	1
Spyridia clavata Kütz.	A, MV	BU	11
Spyridia filamentosa (Wulfen) Harv. *in* Hook	Tr, Te	AC, BU, CF	10, 11, 16, 19, 20, 18, 22, 28
Spyridia hypnoides (Bory in Belanger) Papenf.	A	AC, BU, CF, MA	1, 10, 11, 16, 19,20, 18, 22, 28, 31
Wrangelia argus (Mont.) Mont.	A, I, P	AC, BU, CF	10, 11, 28, 31
Delesseriaceae			
Acrosorium ciliolatum (Harv.) Kylin	Tr, Te	AC, BU, CF, RO	11, 22, 25, 28, 31 34
Caloglossa leprieurii (Mont.) G. Martens	A, I, P	BU	28
Cryptopleura ramosa (Hudson) Kylin *ex* L. Newton	A	AC, BU, CF, MA, RO	1, 19, 18, 22, 25, 28
Gonimophyllum africanum M.T. Martin & Pocock	Te	AC	25, 28
Haraldia tenuis E.C. Oliveira	A (Brasil)	AC	28
Hypoglossum tenuifolium (Harv.) J. Agardh	A	AC	25, 28
Neuroglossum binderianum Kütz.	A, I	AC	28
Taenioma perpusillum (J. Agardh) J. Agardh	Tr, Te	CF	19, 18
Sarcomeniaceae			
Platysiphonia delicata (Clemente) Cremades	A, I, P	AC, BU	25, 28
Dasyaceae			
Dasya brasiliensis E.C. Oliveira & Y. Braga	A	AC, BU, CF, MA, RO	1, 10, 11, 19, 18, 22, 28, 31
Dasya corymbifera J. Agardh	Te, Tr	AC, BU, CF	10, 11, 19, 18, 22, 28, 31

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Dasya elongata Sond.	A (Brasil), I	BU, RO	22, 28, 31
Dasya ocellata (Gratel.) Harv. *in* Hook.	Tr, Te	RO	34
Dasya rigidula (Kütz.) Ardiss.	A, I, M	AC, RO	25, 34
Heterosiphonia crassipes (Harv.) Falkenb.	A (Brasil), I, P	BU	28
Heterosiphonia crispella (C. Agardh) M.J. Wynne	Tr, Te	AC, BU, CF	10, 16, 19, 18, 25, 28
Heterosiphonia gibbesii (Harv.) Falkenb.	A, P	BU	10, 11
Rhodomelaceae			
Acanthophora muscoides (L.) Bory	A, I, P	CF	11, 28
Acanthophora spicifera (Vahl) Boergesen	Tr, Te	BU, CF, SP	10, 11, 19, 20, 18, 22, 28, 31
Bostrychia calliptera (Mont.) Mont.	A, I, P	BU	28
Bostrychia montagnei Harv.	A	BU	28
Bostrychia moritziana (Sond. *ex* Kütz.) J. Agardh	A, I, P	CF	19, 18
Bostrychia radicans (Mont.) Mont. *in* Orbigny	A, I	BU, CF, MA, SQ	1, 10, 19, 18, 28
Bostrychia tenella (J.V. Lamour.) J. Agardh	A, I, P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 19, 18, 28
Bryocladia cuspidata (J. Agardh) De Toni	A	CF, SQ	1, 11, 28
Bryocladia thyrsigera (J. Agardh) F. Schmitz *in* Falkenb.	A	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 22, 28
Bryothamnion seaforthii (Turner) Kütz.	A, I	RO	22
Chondria atropurpurea Harv.	A	BU, CF, SQ	1, 11, 28
Chondria dasyphylla (Woodw.) C. Agardh	C	AC	16
Chondria decipiens Kylin	A, I	BU, CF	10, 28
Chondria platyramea A.B. Joly & Ugadim *in* Joly *et al.*	A	AC, BU, MA, RO	1, 16, 22
Chondria polyrhiza Collins & Herv.	A, I, P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 22, 28
Chondrophycus corallopsis (Mont.) K.W. Nam	A, I	BU	11
Chondrophycus flagellifenus (J. Agardh) K.W. Nam	A, I	BU, CF	10, 11, 22, 28
Chondrophycus papillosus (C. Agardh) Garbary & J.T. Harper	Te, Tr	BU	11
Chondrophycus translucidus (Fujii & Cord.-Mar.) Garbary & J.T. Harper	A (Brasil)	BU	11
Dawsoniocolax bostrychiae (A.B. Joly & Yam.-Tomita) A.B. Joly & Yam.-Tomita	A (Brasil), P	BU	28
Herposiphonia bipinnata M. Howe	A	AC, BU, CF	10, 11, 25, 28, 31
Herposiphonia secunda (C. Agardh) Ambronn	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 22
Herposiphonia tenella (C. Agardh) Ambronn	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 19, 18, 22, 25, 28, 31

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Laurencia intricata J.V. Lamour.	Te, Tr	BU	11
Laurencia obtusa (Huds.) J.V. Lamour.	A (Brasil), P	AC, BU, CF,	10, 19, 18, 28, 31
Laurencia oliveirana Yonesh.	A (Brasil)	AC	11, 28, 31
Lophosiphonia cristata Falkenb.	A, M, P	AC	10, 28, 31, 30
Murrayella periclados (C. Agardh) F. Schmitz	A, P	AC, BU, CF	19, 18, 28
Neosiphonia ferulacea (Suhr ex J. Agardh) S.M. Guim. & M.T. Fujii	A, I, P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 16, 28, 31
Neosiphonia flaccidissima (Hollenb.) M.-S. Kim & I.K. Lee	A, P	AC, CF	25, 28, 29, 31
Neosiphonia sphaerocarpa (Boergesen) M.-S. Kim & I.K. Lee	A, I, P	AC, BU	10, 28, 29
Neosiphonia tongatensis (Harv. ex Kütz.) M.-S. Kim & I. K. Lee	C	AC, BU, CF, SP	17, 19, 18, 28, 29, 31
Ophidocladus simpliciusculus (P. Crouan & H. Crouan) Falkenb.	A, I	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 28
Osmundaria obtusiloba (C. Agardh) R.E. Norris	A, P	BU, CF, SQ	1, 10, 28
Osmundea lata (M. Howe & W.R. Taylor) Yonesh., M.T. Fujii & Gurgel	A (Brasil)	CF	33
Polysiphonia decussata Hollenb.	A (Brasil), I, P	AC, CF, MA	10, 19, 18, 25, 28, 31
Polysiphonia denudata (Dillwyn) Grev. *ex* Harv. *in* Hook.	A, I, P	AC	10, 16, 28
Polysiphonia howei Hollenb. *in* W.R. Taylor	A, I, P	AC, BU, MA, RO, SQ	1, 10, 22, 28
Polysiphonia saccorhiza (Collins & Herv.) Hollenb.	A, M, P	AC, BU	10, 28
Polysiphonia scopulorum Harv.	A, I, P	AC, BU, SQ	1, 10, 11, 28
Polysiphonia scopulorum var. *villum* (J. Agardh) Hollenb.	C	AC, BU	25, 28, 31
Polysiphonia sertularioides (Grateloup) J. Agardh	Te, Tr	AC, BU	10
Polysiphonia subtilissima Mont.	A, I, P	AC, CF	11, 19, 18, 25
Pterosiphonia parasitica (Hudson) Falkenberg	Te, Tr	AC, BU, CF	1, 10, 25, 28, 31
Pterosiphonia parasítica var. *australis* A.B. Joly & Cord.-Mar.	A (Brasil)	BU, CF	31
Pterosiphonia pennata (C. Agardh) Falkenb.	A (Brasil)	AC, BU, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 16, 22, 28, 34
Pterosiphonia spinifera (Kütz.) Ardré	Te	AC, BU, MA, SQ	1, 10, 25, 28, 29
Streblocladia corymbifera (C. Agardh) Kylin	A (Brasil), I, P	AC	25, 28, 29, 31
Wrightiella tumanowiczii (Gatty *ex* Harv.) F. Schmitz	A	RO	34
GELIDIALES			
Gelidiaceae			
Gelidium crinale (Turner) Gaillon	A, I, P	AC, CF, SQ	1, 28, 31
Gelidium floridanum W.R. Taylor	A	AC, MA	1, 25
Gelidium pusillum (Stackh.) Le Jolis	C	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 19, 18, 25, 28, 31

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Gelidium spinosum (S.G Gmel.) P.C. Silva	Te, Tr	AC, BU, SQ	1, 25, 28
Pterocladiella capillacea (S.G. Gmel.) Santel & Hommers.	Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 16, 19, 18, 22, 25, 28, 31, 34
Gelidiellaceae			
Gelidiella acerosa (Forssk.) Feldmann & Hamel	Tr, Te	BU	10, 28
Gelidiella trinitatensis W.R. Taylor	A	SQ	1, 11
Parviphycus tenuissimus (Feldmann & Hamel) Santel.	Te, Tr	AC	28, 31
GIGARTINALES			
Cystocloniaceae			
Calliblepharis fimbriata (Grev.) Kütz.	A	BU	22, 28
Hypnea cenomyce J. Agardh	A, I, P	AC, SQ	1, 28
Hypnea musciformis (Wulfen in Jacquin) J.V. Lamour.	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 6, 10, 11, 19, 20, 18, 22, 25, 28, 31
Hypnea spinella (C. Agardh) Kütz.	A, P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 18, 22, 28, 31
Hypnea valentiae (Turner) Mont.	A, I, P	BU, CF, SP	19, 18, 28
Hypneocolax stellaris Boergesen	A, I	SQ	1
Gigartinaceae			
Chondracanthus acicularis (Roth) Fredericq	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 19, 18, 28, 31
Chondracanthus teedei (Mertens *ex* Roth) Fredericq	A, I, P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 11, 16, 19, 18, 22, 28, 31
Kallymeniaceae			
Callophyllis microdonta (Grev.) Falkenb.	A, I	AC	25, 28
Peyssonneliaceae			
Peyssonnelia boudouresquei Yonesh.	A, I	AC, SQ	1, 25, 26, 28, 31
Peyssonnelia capensis Mont.	A, I, P	AC, CF	25, 28
Peyssonnelia inamoena Pilg.	A, M, P	BU	28
Peyssonnelia valentinii Yonesh. & Boudour.	A	AC	25, 28

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
Solieriaceae			
Wurdemannia miniata (Spreng.) Feldmann & Hamel	Tr, Te	AC, BU, CF	28, 31
Phyllophoraceae			
Gymnogongrus griffithsiae (Turner) Mart.	A, M	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 16, 19, 18, 28, 31
Petroglossum undulatum C.W. Schneid. *in* C.W. Schneid. & Searles	A	RO	34
GRACILARIALES			
Gracilariaceae			
Gracilaria brasiliensis Gurgel & Yonesh.	A (Brasil)	BU	13
Gracilaria blodgettii Harv.	Te, Tr	BU	28
Gracilaria cervicornis (Turner) J. Agardh	A, I, M	AC, BU, CF, SP, SQ	1, 10, 19, 20, 18, 28
Gracilaria domingensis (Kütz.) Sond. *ex* Dickie	A	BU	28
Gracilaria mammillaris (Mont.) M. Howe	A, P	MA	1
Gracilaria tepocensis (E.Y. Dawson) E.Y. Dawson	A, P	BU	28
Gracilaria yoneshigueana Gurgel, Fredericq & J. Norris	A (Brasil)	BU	12
Pterocladiophilaceae			
Gelidiocolax pustulata E.C. Oliveira & Yonesh.	A (Brasil)	AC, SQ	1, 25, 27, 28, 31
HALYMENIALES			
Halymeniaceae			
Cryptonemia crenulata (J. Agardh) J. Agardh	A, I, P	RO	34
Cryptonemia delicatula A.B. Joly & Cordeiro *in* Joly *et al*.	A	RO	34
Cryptonemia flabellifolia Pinheiro-Joventino & E.C. Oliveira	A (Brasil)	RO	34
Cryptonemia limensis (Kütz.) J.A. Lewis	A, P	AC	28
Cryptonemia seminervis (C. Agardh) J. Agardh	A, I, P	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 22, 25, 28, 34
Grateloupia turuturu Yamada	A, M, P	RO	22Széchy (1996)
Grateloupia filicina (J.V. Lamour.) C. Agardh	C	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 11, 22, 28
Halymenia floridana J. Agardh	A, I	BU, RO	28, 34

Táxons	Distribuição geográfica mundial	Municípios	Referência bibliográfica
PLOCAMIALES			
Plocamiaceae			
Plocamium brasiliense (Grev. *in* J. St-Hil.) M. Howe & W.R. Taylor	A	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 10, 19, 18, 22, 25, 28, 31
RHODYMENIALES			
Rhodymeniaceae			
Asteromenia peltata (W.R. Taylor) Huisman & A. Millar	A, I, P	RO	34
Botryocladia occidentalis (Boergesen) Kylin	A	RO	24, 34
Botryocladia pyriformis (Boergesen) Kylin	A, I	RO	34
Rhodymenia pseudopalmata (J.V. Lamour.) P.C. Silva	Tr, Te	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 19, 18, 22, 28
Faucheaceae			
Gloiocladia iyoensis (Okamura) R.E. Norris	A (Brasil), I, P	AC	25, 28
Leptofauchea brasiliensis A.B. Joly	A	AC, RO	25, 34
Champiaceae			
Champia feldmannii Diaz-Pif.	A	BU, MA	10, 28
Champia parvula (C. Agardh) Harv.	Tr, Te	AC	16
Champia vieillardii Kütz.	A, I, P	AC, BU, CF, MA, RO, SQ	1, 11, 17, 22, 25, 28, 31
Gastroclonium parvum (Hollenb.) C.F. Chang & B.M. Xia	A (Brasil), P	AC, BU, CF, MA, SQ	1, 10, 19, 18, 28, 31
Lomentariaceae			
Gelidiopsis planicaulis (W.R. Taylor) W.R. Taylor	A	AC	11, 28, 31
Gelidiopsis variabilis (Grev. *ex* J. Agardh) F. Schmitz	A, I, P	AC, BU	10, 11, 16, 22, 28, 31
Lomentaria corallicola Boergesen	A (Brasil), I, P	AC	28
Lomentaria rawitscheri A.B. Joly	A (Brasil)	AC, MA, SQ	1, 25, 28, 31

Referências Bibliográficas

André, D. L.; Oliveira, M. C.; Okuda, T.; Horta, A. M. T. C.; Soldan, A. L.; Moreira, I. M. N. S.; Rollemberg, M. C. E. & Heinzen, V. E. F. 1981. Estudo preliminar sobre as condições hidroquímicas da Lagoa de Araruama – Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas da Marinha 139: 1-14.

Allard, P. 1955. Anomalies dans les temperatures de léuax de mer observée au Cabo Frio (Brésil). Bulletin d'Information. Comite Central d'Oceanographie d'Etude des Cotes 2: 58-63.

Amado Filho, G. M. 1991. Algas marinhas bentônicas do litoral de Saquarema a Itacoatiara (RJ). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 322p.

______ & Bahia, R. G. 2008. Algas marinhas bentônicas do estado do Rio de Janeiro. http://www.jbrj.gov.br/jabot/mapa/algasrj.php. Acessado em 12 de agosto de 2008.

______ & Yoneshigue-Valentin, Y. 1990/92. Feofíceas novas e raras para o litoral brasileiro. Rodriguésia 42/44: 39-46.

Barbiére, E. B. 1985. Condições climáticas dominantes na porção oriental da Lagoa de Araruama (RJ) e suas implicações na diversidade e teor de salinidade. Caderno de Ciências da Terra 59: 3-35.

Barreto, M. B. B. B. 1996. Aspectos morfológicos do gênero *Ceramium* Roth (Ceramiaceae, Rhodophyta) no estado do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 134p.

Barros-Barreto, M. B.; McIvor, L.; Maggs, C. A. & Ferreira, P. C. G. 2006. Molecular systematics of *Ceramium* and *Centroceras* (Ceramiaceae, Rhodophyta) from Brazil. Journal of Phycology 42: 905-921.

Bravin, I. C.; Torres, J.; Gurgel, C. F. D. & Yoneshigue-Valentin, Y. 1999. Novas ocorrências de clorofíceas marinhas de profundidade para o Brasil. Hoehnea 26(2): 121-133.

______ & Yoneshigue-Valentin, Y. 2002. Influência de fatores ambientais sobre o crescimento *in vitro* de *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux (Rhodophyta). Revista Brasileira de Botânica 25(4): 469-474.

Cassano, V. 1997. Taxonomia e morfologia de *Ectocarpus breviarticulatus, Feldmannia indica, Feldmannia irregularis, Hincksia conifera* e *Hincksia mitchelliae* (Ectocarpaceae, Phaeophyta) no estado do Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 211p.

______, Yoneshigue-Valentin, Y. & Wynne, M. J. 2004. *Elachistiella leptonematoides* gen. *et*. sp. nov. (Elachistaceae, Phaeophyceae) from Brazil. Phycologia 43(3): 329-340.

CILSJ. 2008. Consórcio Intermunicipal para gestão ambiental das bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira. Disponível em http://www.lagossaojoao.org.br/index-cilsj.html. Acessado em: 22 de maio de 2008.

Emilson, I. 1961. The shelf and coastal waters of southern Brazil. Boletim do Instituto Oceanográfico 2: 101-112.

______, Braga, M. R. A.; Cordeiro-Marino, M. & Pedrini, A. G. 1986. Morphology and taxonomy of *Jolyna laminarioides,* a new member of the Scytosiphonales (Phaeophyceae) from Brazil. Phycologia (1): 99-108.

Guimarães, M. A. & Coutinho, R. 1996. Spatial and temporal variation of benthic marine algae at the Cabo Frio upwelling region, Rio de Janeiro, Brazil. Aquatic Botany 52: 283-299.

Guiry, M. D. & Guiry, G. M. 2008. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. http://www.algaebase.org. Acessado em 12 de agosto de 2008.

Gurgel, C. F. D. 1997. Estudo qualitativo e quantitativo das populações de macroalgas de uma comunidade bentônica sob impacto antropogênico. Dissertação de Mestrado.

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 65p.

Gurgel, C. F. D.; Fredericq, S. & Norris, J. N. 2004. Molecular systematics and taxonomy of flattened species of *Gracilaria* Greville (Gracilariaceae, Gracilariales, Rhodophyta) from the western Atlantic. *In*: Abbott, I.A. and McDermid, K.J. (eds.). Taxonomy of economic seaweeds, with reference to the Pacific and other locations. University of Hawaii, Honolulu. Pp. 159-199.

Gurgel, C. F. D.; Fredericq, S.; Norris, J. N. & Yoneshigue-Valentin, Y. 2008. Two new flat species of *Gracilaria* (Gracilariales, Rhodophyta) from Brazil: *G. abyssalis* sp. nov. and *G. brasiliensis* sp. nov. Phycologia 47(3): 249-264.

Horta, P. A.; Amancio, E.; Coimbra. C. S. & Oliveira, E. C. 2001. Considerações sobre a distribuição e origem da flora de macroalgas marinhas brasileiras. Hoehnea 28(3): 243-265.

Mascarenhas, A. S. Jr.; Miranda, L. M. & Rock, N. J. 1971. A study of the oceanographic conditions in the region of Cabo Frio. *In*: Costlow, J. D. (ed.). Fertility of the sea. Gordon & Breach Scientific Publication, New York. Pp. 285-295.

Mitchell, G. J. P.; Széchy, M. T. M. & Mitsuya, L. A. 1979. Sinópse das clorofíceas marinhas bentônicas do litoral do estado do Rio de Janeiro. Leandra 8-9: 91-123.

Moreira da Silva, P. C. 1968. O fenômeno da ressurgência na costa meridional brasileira. Instituto de Pesquisas da Marinha 24: 1-38.

______. 1971. Upwelling and its biological effects in Southern Brazil. *In*: Costlow, J. D. (ed.). Fertility of the Sea. New York, Gordon & Breach Scientif Publication. New York. Pp. 469-474.

Moura, C. W. N. 2000. Coralináceas com genículo (Rhodophyta, Corallinales) do litoral brasileiro. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 264p.

Muniz, R. A.; Gonçalves, J. E. A. & Széchy, M. T. M. 2003. Variação temporal das macroalgas epífitas em *Sargassum vulgare* C. Agardh (Phaeophyta, Fucales) da Prainha, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. Iheringia 58(1): 13-24.

Oigman-Pszczol, S. S.; Figueiredo, M. A. O. & Creed, J. C. 2004. Distribution of benthic communities on the tropical rocky subtidal of Armação dos Búzios, southeastern Brazil. Marine Ecology 25 (3): 173-190.

Oliveira, E. C., Horta, P. A., Amancio, C. E. & Silva, B. N. T. 2008. *Algae Maris Brasilis*. http://www.ib.usp.br/algaemaris/algaemarisbrasilis.html. Acessado em 14 de agosto de 2008.

Oliveira Filho, E. C. 1977. Algas Marinhas Bentônicas do Brasil. Tese de Livre Docência. Universidade de São Paulo, São Paulo, 407p.

Palacios, J. R. 1993. Estudo espectral do fenômeno da ressurgência de Cabo Frio (RJ, Brasil). Dissertação de Mestrado. CNPq, Rio de Janeiro, 108 p.

Reis, R. P. & Yoneshigue-Valentin, Y. 1996. Distribuição das macroalgas na Lagoa de Araruama, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Revista Brasileira de Botânica 19(1): 77-85.

______ & Yoneshigue-Valentin, Y. 1998. Variação espaço-temporal de populações de *Hypnea musciformis* (Rhodophyta, Gigartinales) na baía de Sepetiba e Armação dos Búzios, RJ, Brasil. Acta Botanica Brasilica 12(3): 465-483.

Reis-Santos, R. P. 1990. Flora algal da Lagoa de Araruama, Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 319p.

Rodrigues, R. F. 1973. Upwelling at Cabo Frio (Brazil). Master Thesis. Naval Post-graduate School, Monterrey, 89p.

Signorini, S. R. 1978. On the circulation and the volume transport of the Brazil current between the Cape of São Tomé and Guanabara Bay. Deep Sea Research 25(5): 453-443.

Silva, G. L.; Dourado, M. S. & Candella, R. N. 2006. Estudo preliminar da climatologia da ressurgência da região de Arraial do

Cabo, RJ. Anais do XI Encontro Nacional dos Grupos PET, 16 a 21 de julho, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 11p.

Széchy, M. T. M. 1996. Estrutura de bancos de *Sargassum* (Phaeophyta - Fucales) do litoral dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 345p.

______ & Cordeiro-Marino, M. 1991. Feofíceas do litoral norte do estado do Rio de Janeiro. Hoehnea 18: 205-241.

Tâmega, F. T. S & Figueiredo, M. A. O. 2005. Distribuição das algas calcárias incrustantes (Corallinales, Rhodophyta) em diferentes habitats na Praia do Forno, Armação dos Búzios, Rio de Janeiro. Rodriguésia 56(87): 123-132.

Teixeira, V. L.; Pereira, R. C.; Muniz, J. A. & Silva, L. F. F. 1985. Contribuição ao estudo de algas de profundidade da costa sudeste do Brasil. Ciência e Cultura 37(5): 809-815.

Torres Jr., A. R. 1995. Resposta da ressurgência costeira de Cabo Frio a forçantes locais. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 143p.

Valentin, J. L. 1974. O planctôn na ressurgência de Cabo Frio (Brasil) II. Primeiras observações sobre a estrutura física, química e biológica das águas da estação fixa (período 04/02 à 16/04/1973). Instituto de Pesquisas da Marinha 83: 1-11.

______. 1983. L'écologie du plancton dans la remontée de Cabo Frio (Brésil). Thèse Docteur d'État-Sciences. Université d'Aix Marseille II, 254p.

______. 1984. Analyse dês paramètres hidrobiologiques dans remontée de Cabo Frio, Brésil. Marine Biology 82: 259-276.

Valentin, J. L.; André, D. L. & Jacob, S. A. 1987. Hydrobiology in the Cabo Frio (Brazil) upwelling: two dimensional structure and variability during a wind cycle. Continental Shelf Research 7(1): 77-88.

Villaça, R. C. 1988. Le phytobenthos des biotopes sciaphiles dans la region d'uppwelling de Cabo Frio (Bresil). Thèse Docteur d'État-Sciences. Universite d'Aix de Marseille, 219p.

Wynne, M. J. 2005. A checklist of benthic marine algae of tropical and subtropical western Atlantic: first revision. Nova Hedwigia 129: 1-152.

Yoneshigue, Y. 1985. Taxonomie et ecologie des algues marines dans la region de Cabo Frio (Rio de Janeiro, Bresil). Thèse Docteur d'État-Sciences. Université d'Aix Marseille II, 466p.

______; Boudouresque, C. F. & Figueireido, M. A. O. 1986. Flore marine de la région de Cabo Frio, État de Rio de Janeiro (Brésil). 5 – Sur *Boodlea composita* (Boodleaceae–Chlorophyta), *Dictyota pardalis* (Dictyotaceae–Phaeophyta) et *Lophosiphonia cristata* (Rhodomelaceae-Rhodophyta). Espèces nouvelles pour la cote brésilienne. Rickia 13: 17-27.

______ & Figueireido, M. A. O. 1983. Flore marine de la région de Cabo Frio (Brésil) 3. Ectocarpaceae (Phaeophyta) nouvelles pour la cote brésilienne. Vie Milieu 33(3/4): 181-190.

______ & Oliveira Filho, E. C. 1984. Algae from Cabo Frio upwelling área. 2. *Gelidiocolax pustulata* (Gelidiaceae, Rhodophyta): an usual new putative parasitic species. Journal of Phycology 20: 440-443.

______ & Valentin J. L. 1988. Comunidades algais fotófilas do infralitoral de Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil. Gayana 45(1/4): 61-75.

______ & Villaça, R. C. 1986. Flora marinha da região de Cabo Frio (estado do Rio de Janeiro, Brasil). 6. *Pterosiphonia spinifera*, *Polysiphonia eastwoodae*, *P. flaccidissima*, *P. sphaerocarpa* e *Streblocladia corymbifera* (Rhodomelaceae, Rhodophyta). Novas ocorrências para a costa brasileira. Rickia 13: 97-111.

______ & Villaça, R. C. 1989. *Antithamnion tenuissimum* (Ceramiaceae, Rhodophyta) dans la région de Cabo Frio (État de Rio de Janeiro, Brésil). Première citation pour

l'Atlantique Sud. Cryptogamie Algologie 10(1): 325-335.

Yoneshigue-Valentin, Y.; Fujii, M. T. & Gurgel, C. F. D. 2003. *Osmundea lata* (M. Howe & W.R. Taylor) comb. nov. (Ceramiales, Rhodophyta) from the Brazilian south-eastern continental shelf. Phycologia 42(3): 301-307.

______; Gestinari, L. M. S. & Fernandes, D. R. P. 2006. Capítulo 2. Macroalgas. *In*: Lavrado, H. P. & Ignacio, B. L. (eds.). Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira. Série Livros n. 18. Museu Nacional, Rio de Janeiro. Pp. 67-105.

______ & Valentin, J. L. 1992. Macroalgae of the Cabo Frio. Upwelling region, Brazil: ordination of communities. *In*: Seeliger, U. (ed.). Coastal plant communitics of Latin America. Academic Press, San Diego. Pp. 31-50.